

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 010021485 A
 (43)Date of publication of application: 15.03.2001

(21)Application number: 000070684
 (22)Date of filing: 25.11.2000

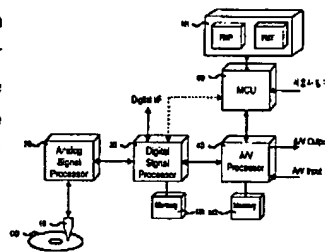
(71)Applicant: LG ELECTRONICS INC.
 (72)Inventor: KANG, GI WON
 KIM, BYEONG JIN
 SEO, GANG SU

(51)Int. Cl. G06T 1/00

(54) REWRITABLE RECORDING MEDIUM, SYSTEM AND METHOD FOR REPRODUCING RECORDING MEDIUM

(57) Abstract:

PURPOSE: A rewritable recording medium in which still image is recorded, a system and a method for reproducing the still image are provided to minimize quantity of data for management of the still image by sharing information for reproduction and index of the recording medium.



CONSTITUTION: An optical pickup(10) records a signal to an optical recording medium(OD) and extracts the signal from the optical recording medium(OS). An analogue signal processing part (20) converts a high frequency reproduction signal into a digital signal by filtering and shaping, converts recording data into an analogue signal and outputs the analogue signal. A digital signal processing part (30) outputs a control signal to the optical pickup(10) according to division, synthesis, error correcting block coding and decoding of data and a result of decoding. An audio/video processing part(40) decodes audio/video data inputted, outputs the data and codes the data into audio/video data. A control part(50) controls the optical pickup(10) and processing parts(20,30,40) according to a request of a user and reproduction control data for signal reproduction. A number of memories(M1,M2,M3) performs temporal storage of data generated from each data processing.

COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (20001125)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20040727)

Patent registration number (1004484530000)

Date of registration (20040902)

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse (2002101003609)

Date of requesting trial against decision to refuse (20020925)

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G06T 1/00

(45) 공고일자 2004년09월13일
(11) 등록번호 10-0448453
(24) 등록일자 2004년09월02일

(21) 출원번호	10-2000-0070684 (분할)	(65) 공개번호	10-2001-0021485
(22) 출원일자	2000년11월25일	(43) 공개일자	2001년03월15일
(62) 원출원	특허 10-1998-0023777		
	원출원일자 : 1998년06월23일	심사청구일자	1998년08월13일

(73) 특허권자 엘지전자 주식회사
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지

(72) 발명자 김병진
경기도성남시분당구정자동110번지한솔청구아파트111동204호

서강수
경기도안양시동안구평안동초원성원아파트104동1504호

강기원
서울특별시강남구청담동15번지대로빌라1-303

(74) 대리인 박래봉

심사관 : 이정숙

(54) 정지영상이 기록된 재기록 가능 기록매체와, 그정지영상의 재생장치 및 방법

요약

본 발명은, 대용량의 재기록 가능 기록매체에 정지영상을 기록하는 경우에, 각각의 재생을 위한 정보를, 획득된 정지영상의 속성의 동일성에 따라 공유하고, 동일한 속성을 갖는 각 정지영상을 색인하기 위한 위치정보는 공유되는 재생정보에 연계하여 그룹화하여 기록함으로써, 대용량의 기록매체에 수많은 정지영상을 기록함에 따라 생성되는 재생제어정보 및 색인정보의 양을 축소하여 기록하는 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터의 생성 및 기록방법에 의해 정지영상이 기록된 재기록 가능 기록매체와, 그 정지영상의 재생장치 및 방법에 관한 것으로서, 정지영상 각각에 대해 재생제어 및 색인정보를 생성하지 않고, 기록되는 각 정지영상 포착시의 속성(attribute) 또는 상기 정지영상에 연동되어 재생될 수 있도록 기록되는 오디오의 속성의 공통성에 따라 다수의 정지영상이 그 재생을 위한 제어정보를 공유하도록 하고, 그 공유되는 재생제어정보에 연계하여 정지영상의 색인정보를 그룹화하여 기록함으로써, 정지영상을 액세스(access)하여 재생하기 위한 데이터의 양을 감소시켜, 기록매체의 기록/재생장치의 소용량의 자원(resource)에 의해서 수많은 정지영상의 액세스 및 재생이 이루어질 수 있도록 하는 효과가 있는 것이다.

대표도

도 8

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 기록매체에 기록된 모든 데이터를 관리하기 위한 재생제어 데이터(네비게이션 데이터) 파일의 구조를 테이블화 하여 도시한 것이고,
 도 2는 종래의 정지영상 기록과 함께 이를 관리하기 위한 데이터가 생성되는 과정을 도식화하여 나타낸 것이고,
 도 3은 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법에 의해 정지영상이 기록된 재기록 가능 기록매체에서 기록되는 정지영상 관리데이터 구조의 일실시예를 도시한 개념도이고,
 도 4는 도 3에 도시한 기록집합체 재생정보(VOBI)의 데이터 포맷의 일실시예를 도시한 도면이고,
 도 5는 도 3에 도시한 기록집합체 재생순서정보(cell)의 데이터 포맷의 일실시예를 도시한 도면이고,
 도 6a 및 도 6b는 도 4에 도시한 비디오 속성(V_ATR) 및 오디오 속성(A_ATR)의 데이터 포맷의 일례를 도시한 도면이고,
 도 7은 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법에 의해 정지영상이 기록된 재기록 가능 기록매체를 재생하는 장치의 블록 구성도이고,
 도 8은 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법의 일실시예에 대한 흐름도이다.
 ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명
 10 : 광픽업 20 : 아날로그 신호처리부
 30 : 디지털 신호처리부 40 : A/V 처리부
 50 : 제어부 M1~M3 : 메모리

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 재기록 가능 기록매체에 기록된 정지영상(still picture)의 재생제어 정보 및 이를 색인하기 위한 데이터를 생성하는 방법에 의해 정지영상이 기록된 재기록 가능 기록매체와, 그 정지영상의 재생장치 및 방법에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 대용량의 재기록 가능 기록매체(이하, '기록매체'로 약칭함)에 정지영상을 기록하는 경우에, 각각의 재생을 위한 정보를, 획득된 정지영상의 속성의 동일성에 따라 공유하고, 동일한 속성을 갖는 각 정지영상을 색인하기 위한 위치정보는 공유되는 재생정보에 연계하여 그룹화하여 기록함으로써, 대용량의 기록매체에 수 많은 정지영상을 기록함에 따라 생성되는 재생 제어정보 및 색인정보의 양을 축소하여, 장치의 소용량의 자원(resource)에 의해서 수 많은 정지영상의 액세스(access) 및 재생이 이루어질 수 있도록 한 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터의 생성/기록방법에 의해 정지영상이 기록된 재기록 가능 기록매체와, 그 정지영상의 재생장치 및 방법에 관한 것이다.

광 디스크는 CD가 보급되면서 일반화 되었으며, DVD(Digital Versatile Disc)의 규격이 나오면서 더욱 기대가 되고 있다. 광 디스크에는 재생 전용의 CD-ROM, DVD-ROM 등 외에, 1회 기록 가능한 CD-R, DVD-R이 있으며, 재기록 가능한 CD-RW, DVD-RAM 또는 DVD-RTRW와 같은 디스크의 규격이 제안되고 있다.

여기서, 재기록 가능한 DVD-RAM, DVD-RTRW 등은 대용량의 기록매체이기 때문에, 사용자들이 다양한 동적 영상물(映像物) 또는 정지영상을 기록하는 용도로 사용할 수 있는 데, 동적 영상물 또는 정지영상을 기록하게 되면, 이후의 색인 및 재생을 위한 정보가 영상의 기록과 함께 생성되어 기록매체의 재생제어정보[네비게이션(navigation) 정보] 파일에 기록되게 된다.

상기 재생제어정보 파일은 도 1과 같은 구조를 갖게 되는 데, 이중 보브(VOB; Video Object) 정보 필드(field)와 셀(cell) 정보필드는 전술한 바와 같이 하나의 동적 영상물 또는 정지영상이 기록될 때마다 생성되어 상기 재생제어정보 파일에 삽입되게 되고, 이와 같이 생성기록된 재생제어정보 파일은, 재생시에 독출되어 그 내용이 메모리에 모두 저장된 뒤, 저장된 메모리의 재생제어정보를 이용하여 재생요청되는 항목에 대응되는 동적 영상물 또는 정지영상을 기록매체로부터 검색하여 이를 재생하게 된다.

그런데, 그 크기가 대용량인 동적 영상물 대신 그 크기가 작은 정지영상을 기록매체에 기록하는 경우에는, 수 많은 정지영상을 기록할 수 있게 된다. 예를 들어, 4.7GByte의 기록매체에 대해서 약 6만개 이상의 정지영상이 기록될 수 있는데, 이와 같이 기록매체가 정지영상만으로 기록되게 되면, 재생제어 및 색인을 위해 생성되는 정보의 양은 매우 커지게 된다. 하나의 정지영상(또는 이와 함께 연동되어 재생될 수 있도록 기록되는 오디오 데이터)의 기록시마다 생성되는 상기의 두 정보필드(정지영상 보브 정보필드 및 셀 정보필드)가 차지하는 크기는, 도 1에서 예비영역(reserved area)을 포함하여 84바이트(byte) [= S_VOBI(36바이트) + 2 × Cell(2×24바이트)]이므로, 상기 예를 든 조건하에서 생성되는 상기 두 필드의 정보의 양은 약 5040Kbyte (=84×60000)가 된다. 도 2는 상기와 같이 하나의 정지영상 생성시마다 보브 정보와 셀 정보가 각각 생성되어 상호 연계되는 형태를 도시한 것이다.

따라서, 정지영상만을 기록한 기록매체의 재생제어정보 파일의 크기는 적어도 5MByte 이상이 되고, 재생시에 해당 파일의 내용을 모두 독출하여 메모리에 저장한 뒤, 그 내용에 따라 원하는 정지영상을 검색하고 이를 재생하여야 하므로, 상기 재생제어정보 파일내의 내용의 저장만을 위해서 대용량의 메모리를 구비해야 하는 문제점이 있을 뿐만 아니라, 만일 재생제어정보 파일의 내용의 저장을 위한 메모리의 크기를, 예를 들어 512KByte로 제한하는 경우, 기록매체의 충분한 저장용량에도 불구하고 기록매체에 기록되는 정지영상의 수가 제한되어야 하는 문제점이 있게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창작성된 것으로서, 재기록 가능 기록매체에 정지영상을 기록함에 있어서, 이의 재생 및 색인을 위한 정보를 공유하여 정지영상 관리데이터의 생성량을 최소화하는 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터의 생성/기록방법 및 장치에 의해 정지영상이 기록된 재기록 가능 기록매체와, 그 정지영상의 재생장치 및 방법을 제공하는 데 그 목적이 있는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법은, 재기록 가능 기록매체에 정지영상을 기록하는 방법에 있어서, 입력되는 복수의 정지영상들을, 상기 기록매체에 기록하는 1단계; 및 상기 정지영상들의 신호속성의 동일성에 따라, 하나의 정지영상 집합체로 그룹핑하고, 그 그룹핑된 하나의 정지영상 집합체에 대응되는 관리정보를 생성하여, 상기 기록매체에 기록하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

그리고, 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록장치는, 재기록 가능 기록매체에 정지영상 및 이에 연동되어 재생될 수 있도록 기록되는 오디오신호를 기록하는 장치에 있어서, 입력되는 복수의 정지영상들과, 이에 연동되는 오디오신호를, 상기 기록매체에 기록하는 수단; 및 상기 정지영상들 및/또는 연동되는 오디오신호의 신호속성의 동일성에 따라, 하나의 기록집합체로 그룹핑하고, 그 그룹핑된 하나의 기록집합체에 대응되는 관리정보를, 상기 기록매체에 기록하는 수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

상기와 같이 구성 및 이루어진 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법 및 장치에서는, 포착되는 정지영상을 순차 기록하고, 상기 순차 기록되는 정지영상을 소정 단위의 정지영상 집합체로 구분하기 위한 조건으로서 정지영상의 속성(attribute) 및 정지영상 집합체[보브(VOB)]를 구성하는 정지영상의 최대 개수를 확인하여, 확인된 조건에 따라 정지영상 집합체에 대응하는 재생관리정보를 구분하여 생성 및 기록한다. 또한, 본 발명에서는 포착되는 정지영상 및 이에 연동되어 재생될 수 있도록 상기 정지영상에 대응되는 오디오신호를 기록하고, 상기 기록되는 정지영상 및 오디오신호 중 적어도 어느 하나에 의해 소정 단위의 집합체[보브(VOB)]를 구분하기 위한 조건으로서 상기 정지영상 및 오디오의 속성 및 집합체를 구성하는 정지영상의 최대 개수를 확인하여, 확인된 조건에 따라 상기 집합체에 대응하는 재생 관리정보를 구분하여 생성 및 기록한다.

이하, 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법 및 장치의 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하겠다.

도 3은 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법을 설명하기 위한 정지영상 관리데이터 구조의 일실시예를 도시한 개념도로서, 프로그램 체인(ProGram Chain; 이하, PGC라고 약칭함)은 오리지널 PGC(original PGC)와 사용자 정의 PGC(user defined PGC)로 이루어지고, 각 PGC는 다수의 무비 셀(movie Cell)과 정지영상 셀(still Cell)로 이루어진다. 그리고, 비디오 오브젝트 정보[Video OBject Information; 이하, '보비(VOBI)'라고 약칭함]는 비디오 오브젝트[Video OBject; 이하, '보브(VOB)'라고 약칭함]를 재생하기 위한 정보로서, 각 보비(S_VOBI#1, S_VOBI#2)에는 해당 보브를 구성하는 다수의 정지영상(Still Picture)들에 대한 비디오 파트(Video Part #1~Video Part #S) 및 오디오 파트(Audio Part #1~Audio Part #S)의 어드레스가 기록되어 있는 어드레스 맵이 형성되어 있다. 상기 보브에는 정지영상들에 대한 비디오 파트들(Video Part #1~Video Part #S)과 각각의 비디오 파트와 연동되어 재생되는 오디오 파트들(Audio Part #1~Audio Part #S)이 분리되어, 비디오 파트들(Video Part #1~Video Part #S)이 정지영상의 입력 순으로 먼저 기록되고 그 다음에 상기 각각의 비디오 파트(Video Part #1~Video Part #S)와 연동되어 재생되는 오디오 파트들(Audio Part #1~Audio Part #S)이 정지영상의 입력 순으로 구분 기록되어 있으며, 또한 보비(S_VOBI#1, S_VOBI#2)의 어드레스 맵에도 마찬가지로 비디오 파트들의 어드레스 기록영역과 상기 각각의 비디오 파트와 연동되어 재생되도록 기록된 오디오 파트들의 어드레스 기록영역이 분리되어 있다.

여기서, 상기 하나의 정지영상은 촬영(포착)시 오디오신호의 삽입 여부에 따라 비디오 파트만으로 이루어질 수 있고, 비디오 파트와 이에 연동되어 재생될 수 있도록 기록된 오디오 파트로 이루어질 수 있다. 그리고, 본 발명에 따른 보브는 동일한 속성(attribute)을 가진 정지영상들의 그룹으로 구성되어 있으며, 그 속성은 비디오 속성과 오디오 속성으로 구분된다. 상기 비디오 속성으로서 도 6a에 도시한 바와 같이 비디오 압축모드(앰팩-1, 앰팩-2 등), TV시스템 방식(525/60, 625/50 등), 화면비율(aspect ratio; 4:3, 16:9 등), 아날로그 보호 시스템[Analogue Protection System(APS); 온/오프 등], 비디오 해상도(720×480, 704×480, 352×480, 352×240 등) 등을 들 수 있다. 그리고, 상기 오디오 속성은 도 6b에 도시한 바와 같이 오디오 부호모드[돌비(Dolby) 앰팩-1,2, 선형 PCM오디오 등], 양자화/생동폭제어[quantization/dynamic range control(DRC)], 주파수(48kHz 등), 오디오 채널 수[1채널(모노), 2채널(스테레오), 2채널(듀얼 모노) 등] 등을 들 수 있다.

그러나, 상기와 같은 속성에 따른 그룹핑은, 사용자가 상기와 같은 속성을 고정하고 연속하여 동일 속성으로 촬영할 수 있다는 점을 고려한다면 하나의 보브(VOB)에 지나치게 많은 영상들이 기록될 수 있으므로 영상의 탐색(search)과 같은 제어에 문제가 발생할 수 있다. 이에 본 발명에서는 정지영상의 속성 및 정지영상의 최대 개수에 따라 그룹핑함으로써 생성되는 관리 데이터량을 줄임과 아울러 제어의 용이성을 부여하고자 한다. 여기서, 하나의 보브(VOB)를 구성하는 정지영상의 최대 개수는 예를 들면 32개, 64개, 128개 등으로 결정될 수 있다. 그리고, 영상의 속성은 디지털 카메라 등과 같은 촬영장치를 통한 촬영시, 또는 기록매체에 정지영상을 기록할 수 있는 기록매체의 기록/재생장치를 통한 정지영상의 편집 기록시, 사용자의 키입력 등에 의해 변화될 수 있는 것이다.

상기한 도 3의 정지영상 색인정보 구조에서 알 수 있는 바와 같이, 본 발명은 동일한 속성을 가진 정지영상들을 그룹핑하여 하나의 보비(VOBI)로 관리함으로써 정지영상의 관리데이터 구조를 간략화 할 수 있다.

도 4는 도 3에 도시한 보비(VOBI)의 데이터 포맷의 일실예를 도시한 도면으로, 정지영상의 보비(S_VOBI#i)는 정지영상 보브 일반정보(S_VOBGi), 정지영상 보브 스트림 정보(S_VOB_STI), 및 비디오 파트 정보(V_PARTi)와 오디오 파트 정보(A_PARTi)로 이루어진 보비 파트(PART_OF_VOBI)로 구성되어 있다.

상기 정지영상 보브 일반정보(S_VOBGi)는 보브 인식코드(VOB_ID), 보브 타입(VOB_TY), 보브 재생시간(VOB_PB_TM), 보브 기록시간(VOB_REC_TM), 정지영상 개수(STILL_PIC_Ns)로 구성되며, 상기 정지영상 개수는 하나의 보브로 그룹핑되는 영상의 개수로서 2바이트로 할당될 수 있다. 그리고, 상기 정지영상 보브 스트림 정보(S_VOB_STI)는 도 6a에 도시한 바와 같은 데이터 포맷을 갖는 비디오 속성(V_ATR)과, 도 6b에 도시한 바와 같은 데이터 포맷을 갖는 오디오 속성(A_ATR)으로 구성될 수 있다.

상기 비디오 파트 정보(V_PARTi)는 비디오의 시작 어드레스(V_PART_S_ADR#1)와, 속성에 따라 그룹핑되어 생성된 보브 내의 각 비디오 파트의 사이즈가 저장되는 사이즈 정보들(V_PART_SZ#1~V_PART_SZ#S)로 구성되어 있다. 그리고, 상기 오디오 파트 정보(A_PARTi)는 오디오 파트의 시작 어드레스(A_PART_S_ADR#1)와, 속성에 따라 그룹핑되어 생성된 보브 내의 각 오디오 파트의 사이즈가 저장되는 사이즈 정보들(A_PART_SZ#1~A_PART_SZ#S)로 구성되어 있다. 여기서, i번째 오디오 파트의 사이즈 정보(A_PART_SZ#i)가 '0'이면 i번째 정지영상의 오디오 파트가 없는 것을 의미한다.

도 5는 도 3에 도시한 셀 정보의 데이터 포맷의 일실예를 도시한 도면으로, 셀 정보(CI#i)는 정지영상에 대한 셀인지 또는 무비(movie)에 대한 셀인지를 표시하는 셀 타입(C_TY)과, 정지영상 셀 정보(S_CI)로 구성된다. 상기 정지영상 셀 정보(S_CI)는 보브 인식코드(VOB_ID), 셀 재생 시간(C_PB_TM), 재생선택된 시작 영상의 인덱스를 표시하는 시작 영상의 인덱스 번호(PIC_S_N), 재생선택된 영상중 최종 영상의 인덱스 번호를 표시하는 최종 영상의 인덱스 번호(PIC_E_N), 재생선택된 각 영상에 대한 재생후 홀딩(정지)하는 시간을 표시하는 영상 정지 시간(PIC_STILL_TM), 재생선택된 각 영상의 재생시간을 표시하는 영상 재생시간들(PIC_PB_TM#1~PIC_PB_TM#L), 아이템 텍스트 번호(IT_TXT_N), 개략영상(thumb-nail picture) 번호(THMNL_N)로 구성되어 있다. 여기서, 상기 시작 영상의 인덱스 번호(PIC_S_N)를 K, 재생선택된 정지영상 개수가 L이라면, 상기 최종 영상의 인덱스 번호(PIC_E_N)는 'K+L-1'이 된다.

본 발명자들은 상기한 바와 같이 속성이 동일한 정지영상들을 그룹핑하여 하나의 보비(VOBI)에서 관리할 경우, 종래 하나의 정지영상을 하나의 보비로 관리하는 경우에 비하여 전체적으로 보비의 데이터가 현저히 감소함을 확인하였다. 구체적으로는, 10개 정지영상을 기록할 경우, 종래에는 10개의 보비에 대하여 360바이트가 소요되었지만, 본 발명을 적용하면 보비에 74바이트가 소요된다. 따라서 본 발명에 따른 보비의 데이터량은 종래 보비의 데이터량의 21% 정도로 현저히 감소된다.

도 7은 광 디스크 기록매체에 신호를 기록하고, 기록신호를 재생하는 기록매체의 기록/재생장치(player)의 구성을 도시한 것으로서, 도 7의 기록/재생장치는 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법을 적용할 수 있는 것이다.

먼저, 도 7의 구성을 살펴보면, 광 기록매체(OD)에 신호를 기록하고, 또한 이로부터 신호를 검출해내는 광픽업(10); 재생 고주파신호를 여파정형화하여 디지털 신호로 변환하고 기록할 데이터를 아날로그 신호로 변환출력하는 아날로그 신호처리부(20); 디지털 데이터의 분해 및 합성, 오류정정(ECC) 블럭 부호화 및 복호화, 그리고 데이터의 복호화 결과에 따라 상기 광픽업(10)에 제어신호를 출력하는 디지털 신호처리부(30); 입력되는 오디오/비디오 데이터(이하, 'A/V 데이터'라고 함)를 복호출력하고, 입력되는 오디오/비디오 신호를 A/V 데이터로 부호화하는 A/V 처리부(40); 신호의 재생을 위한 재생제어데이터[내비게이션(navigation) 데이터] 및 사용자 요청에 따라 상기 구성요소를 제어하는 제어부(50); 및 상기 각 신호처리과정에서 발생하는 데이터의 임시저장을 위한 다수의 메모리(M1,M2,M3)를 포함하여 구성되어 있다.

상기 메모리(M1)에는 파일 관리 프로그램(File Management Program; FMP)이 저장되는 FMP영역과, 파일 관리 테이블(File Management Table; FMT)이 저장되는 FMT영역으로 구성되어 있으며, 상기 파일 관리 테이블(FMT)에는 기록매체에 기록되는 정지영상 집합체인 보브(VOB)단위로 도 4와 같은 보비 정보 테이블과 도 5와 같은 셀 정보 테이블이 기록되어 있다.

도 7의 장치에서, 기록매체에 정지영상을 기록할 경우, 제어부(50)는 입력되는 정지영상 및 이에 연동되어 재생되는 오디오신호를 기록매체(OD)에 기록하도록 제어한다. 이때, 사용자의 키 입력에 따라 제어부(50)는 입력 정지영상[또는 정지영상에 연동되어 재생되도록 기록되는 오디오신호]의 속성 변화를 확인할 수 있으며, 제어부(50)는 속성이 변화되는 경우 파일 관리 프로그램에 의해 속성 변화 이전까지의 입력 기록된 정지영상을 하나의 보브(VOB)로 그룹핑하고 그 그룹핑된 보브(VOB)에 대하여 도 4에 도시한 바와 같은 보비(VOBI)의 생성을 완료하여 상기 메모리(M1)의 FMT영역의 보비 테이블에 기록한다. 한편, 상기 제어부(50)는 사용자의 키입력에 의해 정지영상[또는 정지영상에 연동되어 재생되도록 기록되는 오디오신호]의 속성이 변화되지 않는 상태에서 입력 기록된 정지영상이 소정의 설정된 개수(예를 들면, 64개)만큼 입력되면, 그때까지 입력 기록된 정지영상들 및 이들에 연동되어 재생되도록 기록된 오디오신호를 하나의 보브(VOB)로 그룹핑하고 그 그룹핑된 보브(VOB)에 대한 보비(VOBI)의 생성을 완료하여 상기 메모리(M1)의 FMT영역의 보비 테이블에 기록한다. 또한, 상기 제어부(50)는 정지영상이 입력되는 도중에 전원이 오프되는 경우에도, 그때까지 입력 기록된 정지영상들 및 이들에 연동되어 재생되도록 기록된 오디오신호를 하나의 보브(VOB)로 그룹핑하고 그 그룹핑된 보브(VOB)에 대한 보비(VOBI)의 생성을 완료하여 상기 메모리(M1)의 FMT영역의 보비 테이블에 기록하고, 상기 메모리(M1)에 기록되어 있는 재생제어데이터(내비게이션 데이터)를 기록매체의 관리 데이터 영역에 기록하도록 제어하여도 된다.

다음으로, 사용자의 요청에 의해 기록매체에 기록된 정지영상을 재생하는 경우, 제어부(50)는 파일 관리 프로그램에 의해 FMT영역에 저장된 도 5에 도시한 바와 같은 셀 정보 테이블에서 시작 영상의 인덱스 번호(PIC_S_N) 및 최종 영상의 인덱스 번호(PIC_E_N)를 독출함과 아울러 영상 정지 시간(PIC_STILL_TM) 및 영상 재생시간들(PIC_PB_TM#1~PIC_PB_TM#L)을 독출한 다음에, 상기 독출된 셀 정보 및 해당 보비(VOB)에 따라 기록매체에 저장된 정지 영상들을 순차적으로 재생 제어한다.

다음으로, 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법에 대하여, 도 8의 흐름도를 참조하여 상세히 설명한다.

먼저, 사용자에 의해 정지영상 기록모드가 설정되면 제어부(50)는 내부 레지스터에 정지영상의 입력 개수를 1로 설정한 다음(스텝 S11), 입력되는 하나의 정지영상을 기록매체에 기록하도록 제어한다(스텝 S13),

그후, 상기 제어부(50)는 파일 관리 프로그램에 의해, 현재 입력 저장된 정지영상이 해당 보비(VOB)의 첫 번째 영상이므로 메모리(M1)의 FMT영역에 해당 보비 테이블을 생성하여 비디오 파트 시작어드레스(V_PART_S_ADR#1), 오디오 파트 시작어드레스(A_PART_S_ADR#1), 비디오 파트 사이즈(V_PART_SZ#1) 및 오디오 파트 사이즈(A_PART_SZ#1)에 상기 기록매체에 저장된 비디오 파트 및 오디오 파트의 어드레스와 그들의 사이즈를 기록한다(스텝 S15).

다음에, 상기 제어부(50)는 사용자의 키입력에 의해 현재 입력되어 기록된 정지영상의 속성[또는 정지영상과 연동되어 재생되도록 기록된 오디오신호의 속성]이 동일한 보비(VOB)내의 이전 기록된 정지영상의 속성[또는 정지영상과 연동되어 재생되도록 기록된 오디오신호의 속성]과 비교하여 변화되는지를 확인하여(스텝 S17), 정지영상의 속성이 변화하지 않은 것으로 확인된 경우, 상기 제어부(50)는 내부 레지스터에 저장된 정지영상의 입력 개수(N)가 소정의 설정치(K; 예를 들면 64개)보다 큰지를 판단한다(스텝 S23). 상기 스텝 S23에서 크다고 판단된 경우, 상기 제어부(50)는 후술하는 스텝 S19의 제어 루틴으로 진행하고, 크지 않다고 판단한 경우 제어부(50)는 전원이 오프 되는지를 판단한다(스텝 S25).

상기 스텝 S25에서 전원이 오프된 것으로 판단되는 경우 제어부(50)는 후술하는 스텝 S19의 제어 루틴으로 진행하는 한편, 전원이 오프되지 않은 것으로 판단되는 경우 내부 레지스터에 저장된 정지영상의 입력 개수를 1만큼 증가시킨 다음(스텝 S27), 상기한 스텝 S13으로 되돌아가서 상기한 스텝 S13 이하의 제어동작을 반복 수행한다. 이때, 제어부(50)는 스텝 S13에서 새로 입력되어 기록되는 정지영상이 현재 그룹핑되는 보비(VOB)의 첫 번째 정지영상이 아니므로 스텝 S15에서는 해당 정지영상에 대한 비디오 파트 및 오디오파트의 사이즈 데이터만을 생성하여 해당 보비 테이블에 기록한다.

한편, 상기한 스텝 S17에서의 판단결과에 의해 정지영상의 비디오 또는 오디오 속성이 변화된 것으로 판단된 경우, 상기 제어부(50)는 현재 입력된 정지영상을 제외한 이전에 입력된 정지영상들을 하나의 보비(VOB)로 그룹핑하고, 파일 관리 프로그램에 의해 해당 보비 테이블의 정지영상 개수(STILL_PIC_Ns)를 상기 내부 레지스터에 격납된 정지영상의 입력 개수(N)에서 1을 뺀 수자로 기록하고 해당 보비 테이블의 생성을 완료하도록 제어한다. 이와 동시에 제어부(50)는 상기 생성 완료된 보비에 대응하여 도 5에 도시한 바와 같은 셀 테이블을 생성하여 메모리(M1)의 FMT영역에 기록한다. 한편, 상기 제어부(50)는 상기 스텝 S15에서 이전 보비 테이블에서 현재 입력되어 기록된 정지영상에 대한 비디오파트 및 오디오파트의 사이즈를 삭제하는 한편, 현재 입력 기록된 정지영상에 대하여 메모리(M1)의 FMT영역에 새로운 보비 테이블을 생성하여 비디오 파트 시작어드레스(V_PART_S_ADR#1), 오디오 파트 시작어드레스(A_PART_S_ADR#1), 비디오 파트 사이즈(V_PART_SZ#1) 및 오디오 파트 사이즈(A_PART_SZ#1)에 상기 기록매체에 저장된 비디오 및 오디오 어드레스와 그들의 사이즈를 기록한다(스텝 S19). 그후, 제어부(50)는 상기 완성된 해당 보비 테이블을 포함하는 전체 기록매체 관리 데이터를 기록매체에 이동 저장하도록 제어한 후(스텝 S21), 하나의 보비에 대한 재생정보인 보비의 기록을 종료한다.

발명의 효과

상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 재기록 가능 기록매체의 정지영상 관리데이터 생성/기록방법에 의해 정지영상이 기록된 재기록 가능 기록매체와, 그정지영상의 재생장치 및 방법에 의하면, 정지영상 각각에 대해 재생제어 및 색인정보를 생성하지 않고, 기록되는 각 정지영상 포착시의 속성 또는 상기 정지영상에 연동되어 재생되도록 기록된 오디오의 속성의 공통성에 따라 다수의 정지영상이 그 재생을 위한 제어정보를 공유하도록 하고, 그 공유되는 재생제어정보에 연계하여 정지영상의 색인정보를 그룹화하여 기록함으로써, 정지영상을 액세스하여 재생하기 위한 데이터의 양을 감소시켜, 기록매체의 기록/재생장치의 소 용량의 자원에 의해서 수많은 정지영상의 액세스 및 재생이 이루어질 수 있도록 하는 효과가 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

복수의 정지영상들이 기록되는 제1 영역; 및

상기 정지영상들의 신호속성의 동일성에 따라, 하나의 집합체로 그룹핑되는 정지영상 집합체에 대응되는 관리정보가 기록되는 제2 영역을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 신호속성의 동일성은, 입력되는 정지영상의 신호속성을, 바로 이전에 입력, 기록된 정지영상의 신호속성과 비교

하여 판단되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 3.

제 1항에 있어서,
상기 정지영상 집합체로 그룹핑되는 정지영상은, 소정개수 이내로 한정되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 4.

제 1항에 있어서,
상기 하나의 정지영상 집합체에 대응되는 관리정보에는, 상기 정지영상 집합체의 신호속성을 나타내기 위한 속성정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 5.

제 1항에 있어서,
상기 하나의 정지영상 집합체에 대응되는 관리정보에는, 상기 정지영상 기록집합체의 시작위치를 나타내기 위한 위치정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 6.

제 1항에 있어서,
상기 하나의 정지영상 기록집합체에 대응되는 관리정보에는, 상기 정지영상 집합체를 구성하는 각 정지영상의 기록 크기를 나타내기 위한 크기정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 7.

제 1항에 있어서,
상기 하나의 정지영상 기록집합체에 대응되는 관리정보에는, 상기 정지영상 집합체를 구성하는 각 정지영상의 개수를 나타내기 위한 개수정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 8.

복수의 정지영상들과, 이에 연동되는 오디오신호가 기록되는 제1 영역; 및
상기 복수의 정지영상들 및/또는 연동되는 오디오신호의 신호속성의 동일성에 따라, 하나의 집합체로 그룹핑되는 기록집합체에 대응되는 관리정보가 기록되는 제2 영역을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 9.

제 8항에 있어서,
상기 신호속성의 동일성은, 연속되는 정지영상들 및/또는 오디오신호의 신호속성을, 바로 이전에 기록된 정지영상 및/또는 오디오신호 속성과 비교하여 판단되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 10.

제 8항에 있어서,
상기 하나의 기록집합체로 그룹핑되는 정지영상 및/또는 오디오는, 소정개수 이내로 한정되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 11.

제 8항에 있어서,
상기 하나의 기록집합체에 대응되는 관리정보에는, 상기 정지영상 및/또는 오디오신호의 신호속성을 나타내기 위한 속성정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 12.

제 8항에 있어서,
상기 하나의 기록집합체에 대응되는 관리정보에는, 상기 기록집합체의 시작위치를 나타내기 위한 위치정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 13.

제 8항에 있어서,
상기 하나의 기록집합체에 대응되는 관리정보에는, 상기 정지영상 및/또는 오디오신호의 기록크기를 나타내기 위한 크기정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 14.

제 8항에 있어서,
상기 하나의 기록집합체에 대응되는 관리정보에는, 상기 정지영상 및/또는 오디오신호의 개수를 나타내기 위한 개수 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 15.

입력되는 복수의 정지영상들과, 이에 연동되는 오디오신호가 기록되는 영역; 및
상기 정지영상들의 신호속성의 동일성에 따라, 하나의 집합체로 그룹핑되는 정지영상 집합체와, 상기 정지영상 집합체에 연동되는 오디오신호 각각에 대응되는 관리정보가 구분 기록되는 제2 영역을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 16.

제 15항에 있어서,
상기 관리정보에는, 상기 정지영상 집합체의 시작위치 또는 오디오신호의 시작위치를 나타내기 위한 위치정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 17.

제 15항에 있어서,
상기 관리정보에는, 상기 정지영상 집합체를 구성하는 각 정지영상 또는 오디오신호의 기록크기를 나타내기 위한 크기 정보가 포함되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 18.

제 15항에 있어서,
상기 정지영상 집합체와 연동되는 오디오신호는, 상기 정지영상과는 별도로 구분 기록되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체.

청구항 19.

삭제

청구항 20.

삭제

청구항 21.

삭제

청구항 22.

삭제

청구항 23.

삭제

청구항 24.

복수의 정지영상들이 기록되는 제1 영역; 및
상기 정지영상들의 신호속성의 동일성에 따라, 하나의 집합체로 그룹핑되는 정지영상 집합체에 대응되는 관리정보가 기록되는 제2 영역을 포함하여 구성되는 재기록 가능 기록매체를 재생하는 방법에 있어서,
상기 제2 영역으로부터 관리정보를 독출하여, 상기 정지영상 집합체 내의 특정 정지영상의 위치를 판단하는 단계; 및
상기 판단된 위치정보에 따라, 해당 정지영상을 탐색한 후, 상기 관리정보에 포함 기록된 속성정보에 따라 재생하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 정지영상의 재생방법.

청구항 25.

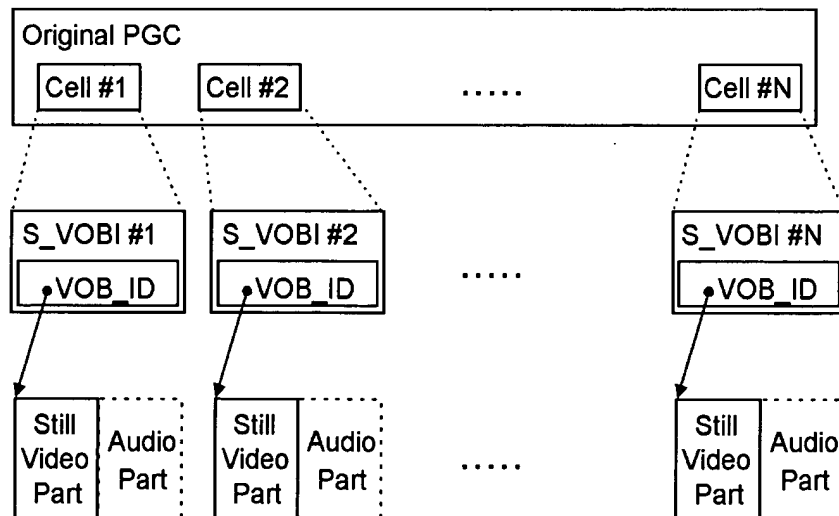
복수의 정지영상들이 기록되는 제1 영역; 및
상기 정지영상들의 신호속성의 동일성에 따라, 하나의 집합체로 그룹핑되는 정지영상 집합체에 대응되는 관리정보가 기록되는 제2 영역을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 재기록 가능 기록매체를 재생하는 장치에 있어서,
상기 제2 영역으로부터 관리정보를 독출하여, 상기 정지영상 집합체 내의 특정 정지영상의 위치를 판단하는 수단; 및
상기 판단된 위치정보에 따라, 해당 정지영상을 탐색한 후, 상기 관리정보에 포함 기록된 속성정보에 따라 재생하는 수단을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 정지영상의 재생장치.

도면

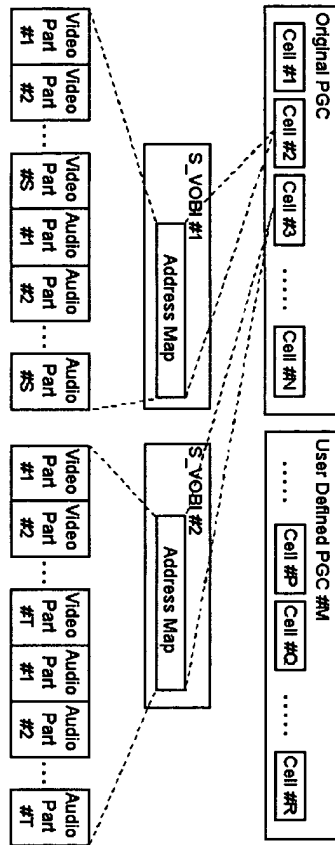
도면1

Video Manager Information (VMGI)			
Movie AV File Information Table (M_AVFIT)			
Still Picture AV File Information Table (S_AVFIT)	Still Picture AV File Information Table Information(S_AVFITI)		S_AVFI_Ns
			S_AVFIT_EA
	Still Picture AV File Information (S_AVFI)	Still Picture AV File Information General Information(S_AVFGI)	S_VOBI_Ns
		Still Picture VOB Information # (S_VOB #)	VOB_ID
			VOB_TY
			...
Original PGC Information Table (ORG_PGCIT)	Original PGC Information Table Information (ORG_PGCITI)		ORG_PGC_SRP_Ns
			ORG_PGCIT_EA
	Original PGC Search Pointer (ORG_PGCI_SRP)		ORG_PGC_SA
	Original PGC Information (ORG_PGCI)	PGC General Information(PGCI)	C_Ns
		Cell Information # (CI #)	C_TY
			VOB_ID
...			
User Defined PGC Information Table (UD_PGCIT)			
Text Data Manager (TXT_DT_MG)			
Manufacturer's Information Table (MNFIT)			

도면2



도면3



도면4

S_VOBI #	S_VOBI		VOB_ID
			VOB_TY
			VOB_PB_TM
			VOB_REC_TM
			STILL_PIC_Ns
	S_VOBI_STI		V_ATR
			A_ATR
	PART_OF_VOBI	V_PARTI	V_PART_S_ADR #1
			V_PART_SZ #1
			V_PART_SZ #2
		
			V_PART_SZ #S
		A_PARTI	A_PART_S_ADR #1
			A_PART_SZ #1
			A_PART_SZ #2
		
			A_PART_SZ #S

도면5

CI #i	C_TY	C_TY
	S_CI	VOB_ID
		C_PB_TM
		PIC_S_N (=K)
		PIC_E_N (=K+L-1)
		PIC_STILL_TM
		PIC_PB_TM #1
		PIC_PB_TM #2
	
		PIC_PB_TM #L
		IT_TXT_N
		THMNL_N

도면6a

b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
Video Compression		TV System		Aspect ratio		reserved	

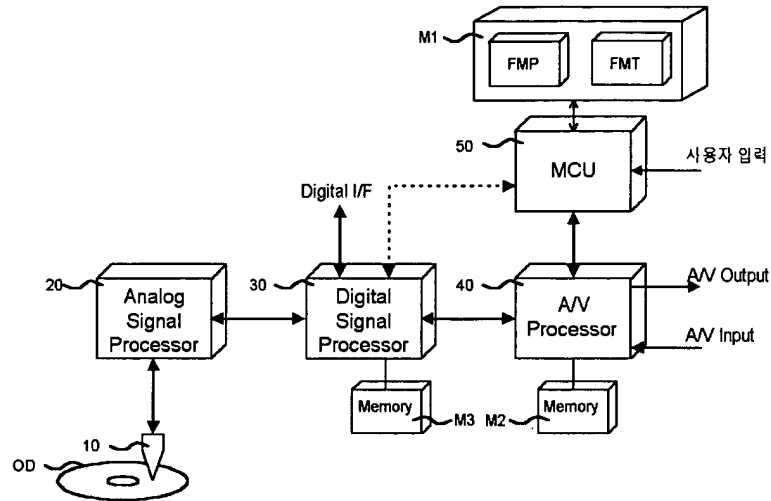
b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
APS		Video Resolution			reserved		

도면6b

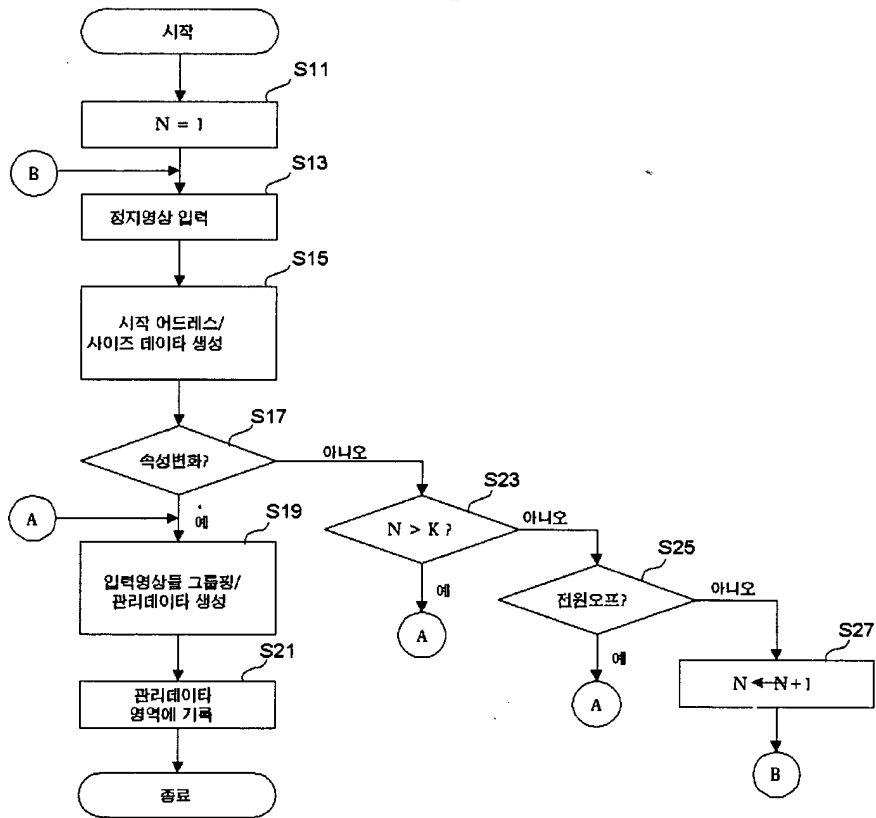
b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
Audio coding mode			reserved				

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
Quantization/DRC		fs		reserved		Number of Audio channels	

도면7



도면8



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.